

IMPRESSORA FLEXO FOLDER GLUER

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA
INFORMAÇÕES DA MÁQUINA
MANUAL DE OPERAÇÃO
DESCRIÇÃO DA IHM

^{*}Importante: favor manter uma via deste manual junto a máquina, em local de conhecimento de todos, para rápida consulta.



TOM-IPSDC

SUMÁRIO

NFORMAÇÕES DO FABRICANTE	3
NFORMAÇÕES DO FABRICANTE	3
NFORMAÇÕES DA MÁQUINA	4
NFORMAÇÕES DA MÁQUINA	4
IORMAS APLICADAS NA MANUFATURA DA MÁQUINA	5
ESCRIÇÃO DETALHADA DA MÁQUINA E OU EQUIPAMENTO	5
Partida da Máquina	8 8 8
2 Gráficos de velocidade e produção 3 Informações das impressoras 4 Últimos pedidos 5 Últimos pedidos 6 Produção atual 7 Tela de comandos da máquina 8 Velocidade da máquina	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	NFORMAÇÕES DA MÁQUINA NFORMAÇÕES DA MÁQUINA ORMAS APLICADAS NA MANUFATURA DA MÁQUINA ESCRIÇÃO DETALHADA DA MÁQUINA E OU EQUIPAMENTO ESCRIÇÃO DETALHADA DA EXPOSIÇÃO À RISCOS E MEDIDAS DE SEGURANÇA Regras gerais de segurança Partida da Máquina Deslocamentos das unidades Limpeza de clichês Limpeza e enautenção escrição das telas Ajuda tela Principal Gráficos de velocidade e produção Informações das impressoras Útimos pedidos Produção atual Utimos pedidos Produção atual Colamento da máquina Aclonamento da máquina

8.16	Alimentação manual da máquina	25
8.17	Alimentação automática da máquina	26
	Habilita vácuo transporte	
8.19	Habilita vácuo alimentação	28
8.20	Executa ponto zero Lançador de Caixas	29
8.21	Habilita alimentação de chapas	30
8.22	Trava unidade alimentação	31
8.23	Habilita barra eletrostática	32



TOM-IPSDC

1 INFORMAÇÕES DO FABRICANTE

TOMASONI INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA. Rua Wanda dos Santos Mullmann 1604 - Estância Pinhais.

Pinhais - Paraná - Brasil - CEP 83.323-123.

CNPJ: 01.956.679/0001-50.

CREA: 44439

2 INFORMAÇÕES DO FABRICANTE

TOMASONI INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA.

Rua Wanda dos Santos Mullmann 1604 - Estância Pinhais.

Pinhais - Paraná - Brasil - CEP 83.323-123.

CNPJ: 01.956.679/0001-50. Inscrição Estadual: 901.35640-83 Telefone: +55 (41) 3667-2063 Fax: +55 (41) 3667-2044

www.tomasoni.ind.br

Ramo de Atividade: Fabricação de Máquinas e Equipamentos para Indústria de Celulose, Papel, Papelão e Artefatos.

3 INFORMAÇÕES DA MÁQUINA

IMPRESSORA FLEXO FOLDER GLUER . DESIGNAÇÃO: TOM-IPSDC. VARIANTE: 1900.

Capacidade de Produção: 150 caixas por minuto para menor caixa (chapa).

Chapa Mínima: ???mm / Chapa Máxima: ???mm.

Nota: conforme aumento do tamanho da caixa (chapa) diminui velocidade de produção.

Velocidade máxima para maior chapa = ??? caixas por minuto.

Inscrição Estadual: 901.35640-83 Telefone: +55 (41) 3667-2063 Fax: +55 (41) 3667-2044 www.tomasoni.ind.br

Ramo de Atividade: Fabricação de Máquinas e Equipamentos para Indústria de Celulose, Papel, Papelão e Artefatos.

4 INFORMAÇÕES DA MÁQUINA

IMPRESSORA FLEXO FOLDER GLUER . DESIGNAÇÃO: TOM-IPSDC. VARIANTE: 1900.

Capacidade de Produção: 150 caixas por minuto para menor caixa (chapa).

Chapa Mínima: ???mm / Chapa Máxima: ???mm.

Nota: conforme aumento do tamanho da caixa (chapa) diminui velocidade de produção.

Velocidade máxima para maior chapa = ??? caixas por minuto.



TOM-IPSDC

5 NORMAS APLICADAS NA MANUFATURA DA MÁQUINA

stNR12" NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

stNR12" NR-12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.

stNR12" ABNT/CB-03 - Eletricidade.

stNR12" ABNT/CB-04 - Máquinas e Equipamentos Mecânicos.

stNR12" NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Nossos equipamentos atendem as normas de BPF (boas práticas de fabricação), reforçando a nossa qualidade no segmento. Trabalhamos com ética, responsabilidade, comprometimento e com muito respeito para com os nossos clientes.

6 DESCRIÇÃO DETALHADA DA MÁQUINA E OU EQUIPAMENTO

nidades" 1 - Unidade Alimentação;

nidades" 3 - Unidades Impressoras;

nidades" 1 - Unidade Transporte;

nidades" 1 - Unidade Corte e Vinco;

nidades" 1 - Unidade Batedor;

nidades" 1 - Unidade Empilhador.

Projetos Elétricos: cada unidade possui projeto elétrico representando os esquema de potência, controle e esquemático das funções de segurança. Os projetos são entregues juntamente com os manuais de operação, manutenção e peças de reposição.



TOM-IPSDC

7 DESCRIÇÃO DETALHADA DA EXPOSIÇÃO À RISCOS E MEDIDAS DE SEGURANÇA

A Máquina é composta por por uma série de seguranças às peças móveis, desde sensores, proteções, etc, que nunca devem ser bloqueados ou retirados da máquina, total ou parcialmente. As fontes de energia (energia elétrica, ar comprimido, etc) somente deverão ser acessadas por pessoal de manutenção, com devido bloqueio e sinalização. VEJA OS PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DA SUA EMPRESA.

Os riscos apresentados durante a operação e ou manutenção do equipamento são:

- reRiscos" Riscos de Acidentes: Deslocamento das unidades, substituição de clichês, abertura e fechamento do tanque de cola pressurizado (quando houver), ajustes em geral da máquina;
- eRiscos" Riscos Ergonômicos: LER ao Alimentar máquina com chapas de papelão, reposição de tintas e cola;
- eRiscos" Riscos Físicos: Ruído;
- eRiscos" Riscos Químicos: Tinta, cola e poeira do papelão (devido aos cortes efetuados no papelão durante produção). Graxa e óleos específicos para lubrificação da máquina (pessoal de manutenção);
- eRiscos" Riscos Biológicos: Não evidenciados;

Para evitar o risco a choques elétricos e a movimentos mecânicos dos acionamentos, todos os painéis e carenagens da máquina possuem chaves, que são entregues aos pessoal de manutenção no momento do treinamento; Todo o pessoal envolvido em operação e manutenção da Máquina deve estar devidamente capacitado técnicamente e ter recebido treinamento específico, comprovado via certificado, fornecido pela Tomasoni no momento do treinamento e entrega da máquina; Pessoas alheias a operação e a manutenção que nunca receberam treinamento específicos devem ser impedidas de realizar estas tarefas, por desconhecerem o funcionamento e os riscos de cada função; Para a diminuição à níveis aceitáveis e ou total exclusão dos riscos acima citados, são recomendadas a utilização de EPI's em todas as etapas de operação e manutenção, e seguir as orientações contidos no PPRA E PCSMO da Empresa à qual a máquina foi instalada;

Para operação e ou manutenção, abertura e fechamento para abastecimento do tanque de cola (quando houver) temos uma etiqueta com os procedimentos para realizar esta tarefa de forma segura. Esta etiqueta está instalada próxima do tanque de cola; Os usuários da máquina (operação e manutenção) nunca devem se colocar em posição de risco, subindo na máquina ou entrando e permanecendo em partes com movimento; Os usuários da máquina (operação e manutenção) nunca devem obstruir as saídas de ar dos ventiladores de vácuo, tampouco excluir proteções que podem dar livre acesso a partes que contenham movimentos durante o seu processo produtivo; Os usuários da máquina (manutenção) munca devem iniciar seus trabalhos antes de bloquear e identificar o bloqueio de todas as fontes de energia, a fim de impedir acionamentos involuntários; A Tomasoni indústria de Máquinas Ltda indica que a periodicidade para verificações de funcionamento adequado, inspeções e manutenções dos sistemas de segurança da máquina não deve ultrapassar a marca de 30 dias; Em situação de Emergência, primeiramente deve ocorrer a parada total do equipamento. Após devem ser extinguidas ou bloqueadas e identificadas as fontes de energia. Verificar o envolvimento humano ou não na situação de emergência, tomar as providências. Verificar o defeito ou problema ocorrido na máquina. Resolver todas as avarias por menor que sejam, tornando a máquina segura para reinício de operação e produção; As Máquinas Tomasoni possuem vida útil estimada em 15 anos, desde que sejam verificadas as funcionalidades de Operação, Produção, Manutenção e principalmente de Segurança aos indivíduos inseridos neste contexto. IMPORTANTE: As normas de segurança (NR12, NR10, etc) foram criadas com o objetivo de garantir a segurança envolvidos no processo de Operação e Manutenção, bem como aumentar a produtividade.



TOM-IPSDC

As Máquinas Tomasoni foram projetadas para oferecer MÁXIMA SEGURANÇA aos envolvidos nos processos de Projeto, Fabricação, Operação e Manutenção, DESDE QUE SEGUIDAS TODAS AS NORMAS E ORIENTAÇÕES CONTIDAS NESTE MANUAL. Somente estão aptas a operar e ou auxiliar na operação e ou realizar manutenções na máquina os colaboradores devidamente treinados e certificados. Todos não inclusos nesta estão sujeitos a riscos desconhecidos, que podem levar ao indivíduo sofrer acidentes. Alterações modificando originalidade da máquina em qualquer aspecto, funcional ou de segurança, leva a perda de garantia do equipamento. A não observância de qualqer norma e ou orientação de segurança podem causar acidentes, nas diversas escalas de gravidade. Os envolvidos em casos de acidentes poderão vir a responder em juízo, civil e criminalmente conforme previsto em lei, podendo acarretar em punições e perda de direitos.

7.1 Regras gerais de segurança

As Impressoras Tomasoni foram projetadas para operações seguras. O ajuste da máquina é motorizado e totalmente controlado através do painel ihm (interface homem-máquina) e botões instalados no lado operacional da máquina.

A fim de evitar acidentes, todos que trabalham na máquina devem estar capacitados. Além do conhecimento, há algumas regras gerais de segurança que devem ser seguidas. Esta parte do manual conterá estas regras:

- gurança" Utilizar sempre epi's recomendados no PPRA e PCMSO da empresa para qualquer tipo de operação ou manutenção na máquina;
- guranca" Complementando a utilização dos epi's fornecidos pela empresa, os funcionários não devem utilizar qualquer tipo de adorno (relógio, anel, pulseiras, correntes, brincos, etc) e também se tiver cabelos compridos amarrá-los de maneira adequada para não causar riscos. Utilizar uniforme adequado, tomar cuidado com jalecos de manga longa, etc:
- guranca" Manutenções elétricas e ou mecânicas somente podem ser realizadas por pessoal capacitado tecnicamente, autorizado pela empresa e que tenha recebido treinamento específico, segundo NR12;
- guranca" Tenha todas as avarias da máquina sempre resolvidas, não importando o nível da avaria ou problema que a máquina esteja apresentando;
- guranca" Nunca abra as portas dos painéis elétricos. Somente pessoal habilitado pode ter acesso a esta área;
- guranca" Nunca tente remover ou bloquear ou jumpear qualquer dispositivo de seguranca na máquina:
- guranca" Nunca tente limpar um embuchamento de caixas enquanto a máquina estiver em funcionamento;
- guranca" A máquina não deve receber intervenções de manutenção durante o seu funcionamento. O recomendado é desenergizar os painéis e utilizar dispositivos de segurança (cadeado e etiqueta identificadora de intervenção) na chave geral, impedido o religamento inadequado;
- guranca" Nunca tente remover proteções ou carenagens com a máquina em funcionamento;
- gurança" Nunca tente subir sobre qualquer parte da máquina com a máquina em funcionamento;
- guranca" Nunca tente obstruir a saída de ar dos ventiladores/exaustores com peças, mãos, braços ou qualquer membro com a máquina em funcionamento;
- guranca" Nunca utilize ar comprimido da máquina para limpeza corporal ou do uniforme;
- guranca" Nunca toque em partes móveis com a máquina em funcionamento (lançador de caixas, rolos, esteiras, elevador, lança do separador de pacotes, etc);
- guranca" Nunca entre em partes móveis com a máquina em funcionamento (sobre ou embaixo do elevador, esteiras de refile, lança do separador de pacotes, etc);
- guranca" Respeitar as placas de sinalização e advertência instaladas em diversas partes da máquina e dos painéis elétricos;



TOM-IPSDC

7.2 Partida da Máquina

A partida da máquina deve ser feita com muito cuidado. Relacionamos abaixo alguns exemplos a seguir:

- faquina" Assegure-se que niguém esteja trabalhando na máquina antes de dar a partida;
- Iaquina" Não permita que pessoas alheias (que não receberam treinamento e certificado) a operação fique em contato com a máquina durante a partida e o funcionamento;
- Iaquina" Verifique todas as tampas e proteções estejam fechadas adequadamente e que os painéis elétricos estejam fechados;
- Iaquina" Os membros da equipe devem estar em posição de maneira a supervisionar toda a máquina antes da partida;
- faquina" Seguindo as regras acima podemos dar a partida na máquina com segurança;

7.3 Deslocamentos das unidades

Ao deslocar as unidades impressoras, perfuradora e unidade de contagem, é importante seguir alguns cuidados de segurança para evitar danos à máquina e ferimentos aos operadores:

- nidades" A máquina possui alarme audiovisual para deslocamento das unidades (abertura e fechamento da máquina);
- nidades" Para habilitar o funcionamento do sistema de deslocamento das unidades é necessário que a máquina esteja parada;
- nidades" Deve ser acionado o botão de comando do deslocamento que está situada nas Respectivas Unidades conforme necessidade;
- nidades" Verificar entre as unidades se não existem pessoas, peças, etc, em seu interior ou em frente antes de qualquer deslocamento das unidades;
- nidades" Nunca faça deslocamentos das unidades manualmente, ou seja, empurrando as unidades. O sistema de segurança não foi projetado para travar a máquina nestas situações;

7.4 Limpeza de clichês

Para garantir a segurança, é crucial seguir algumas precauções ao limpar os clichês:

- sCliches" Utilizar os procedimentos de segurança para desabilitar as unidades para ter acesso interno para troca de clichês nas impressoras e forma na unidade perfuradora;
- sCliches" Ao substituir os clichês, formas ou mantas, não apoiar-se nos rolos, preferencialmente deve ser utilizadas as duas mãos para executar esta tarefa e utilizar os pedais/botões para movimentar os rolos para frente ou para traz conforme necessidade;
- sCliches" Para efetuar limpeza dos clichês, não apoiar-se nos rolos, preferencialmente devem ser utilizadas as duas mãos para executar esta tarefa e utilizar os pedais/botões para movimentar os rolos para frente ou para traz conforme necessidade;



TOM-IPSDC

7.5 Limpeza e manutenção

A limpeza e manutenção regular do equipamento é crucial para garantir sua eficiência e prolongar sua vida útil. É importante seguir as instruções de limpeza e manutenção e realizar essas tarefas com cuidado e precaução:

- Iaquina" Durante a limpeza e manutenção a máquina normalmente deve ser travada o acionamento por meio da chave de emergência. Se necessário for adentrar em pontos de alto risco (embaixo ou sobre o elevador, em frente as lanças de separação de caixas, etc) o recomendado é desenergizar os painéis para evitar movimentos indesejados na máquina que podem provocar acidentes;
- Iaquina" Se os ajustes elétricos da máquina são usados, deve-se tomar precauções especiais como por exemplo uma pessoa ficar responsável a supervisionar e impedir a ação de outra pessoa a uma operação perigosa;
- faquina" Após o término da limpeza ou manutenção as tampas, proteções e carenagens devem ser colocadas em seus lugares;
- Iaquina" A manutenção regular da máquina deve incluir verificações dos dispositivos de segurança, sensores de segurança e chaves de emergência;
- Iaquina" Modificações que irão influenciar no funcionamento dos sistemas de segurança nunca devem ser feitas. As proteções, carenagens, etc, nunca devem ser eliminadas;







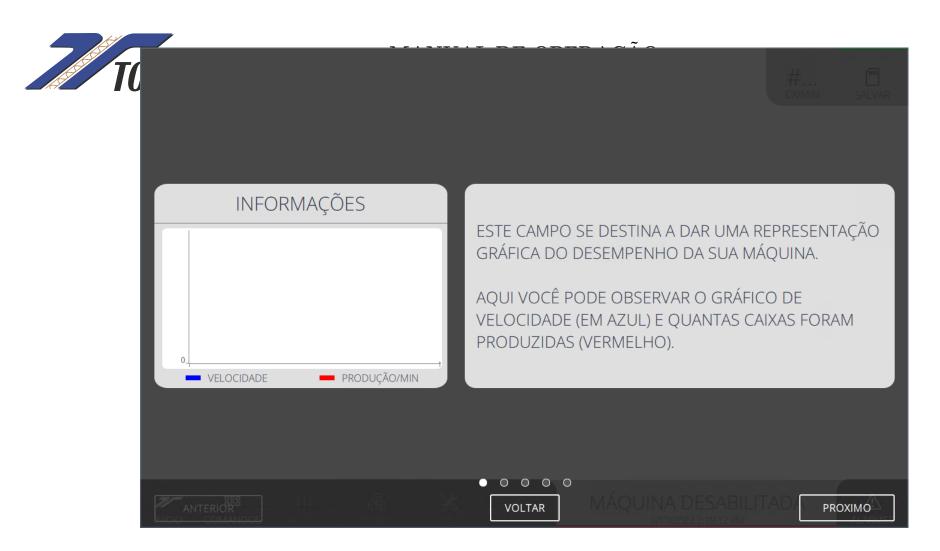


8 Descrição das telas

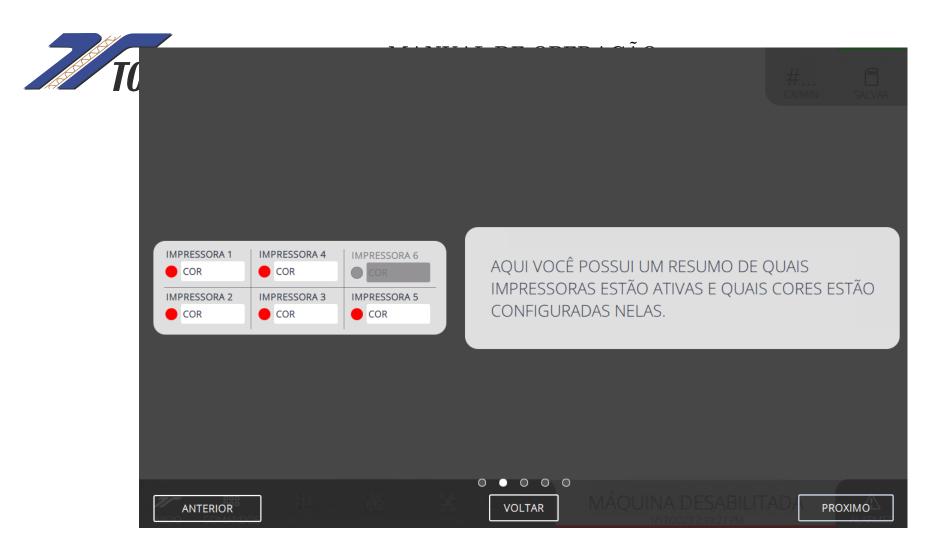
Para permitir remover todos os botões de comando da máquina, foi levado muito a sério a facilidade de navegação entre as telas. No canto superior direito encontramos um pequeno menu contendo o botão de salvar que quando pressionado grava o ajuste atual da máquina na receita carregada. A sua esquerda se encontra o botão de acesso a tela de velocidade. O botão de alarmes no canto inferior direito leva a sua respectiva tela e quando está piscando na cor alaranjada significa que tem um alarme ativo. Exceto o botão ajuda, descreverei os próximos futuramente, ao clicar em ajuda será descrito as funções da tela ativa, como mostrado nas próximas imagens.

8.1 Ajuda tela Principal

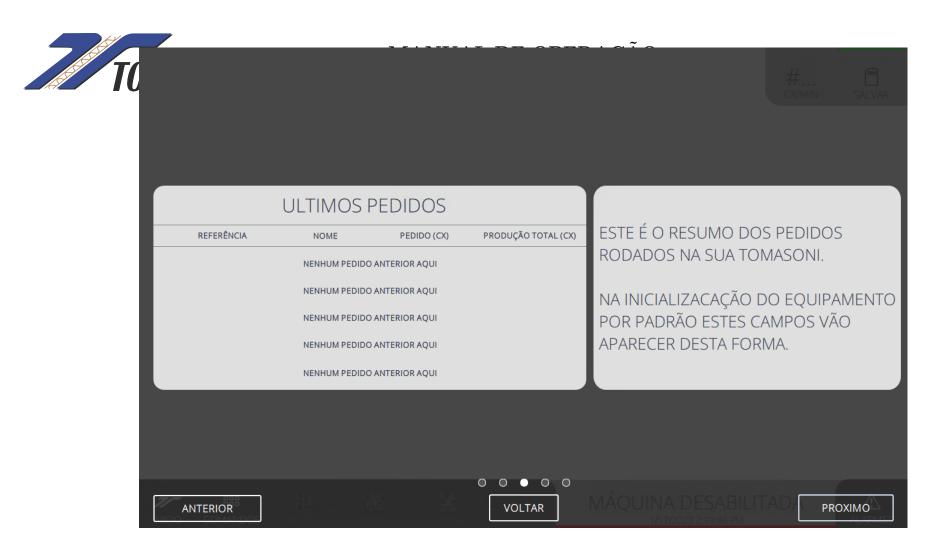
A tela principal contém informações do pedido atual e dos ultimos pedidos rodados. Também possui informações de quais impressoras estão habilitadas e que cor está configurada.



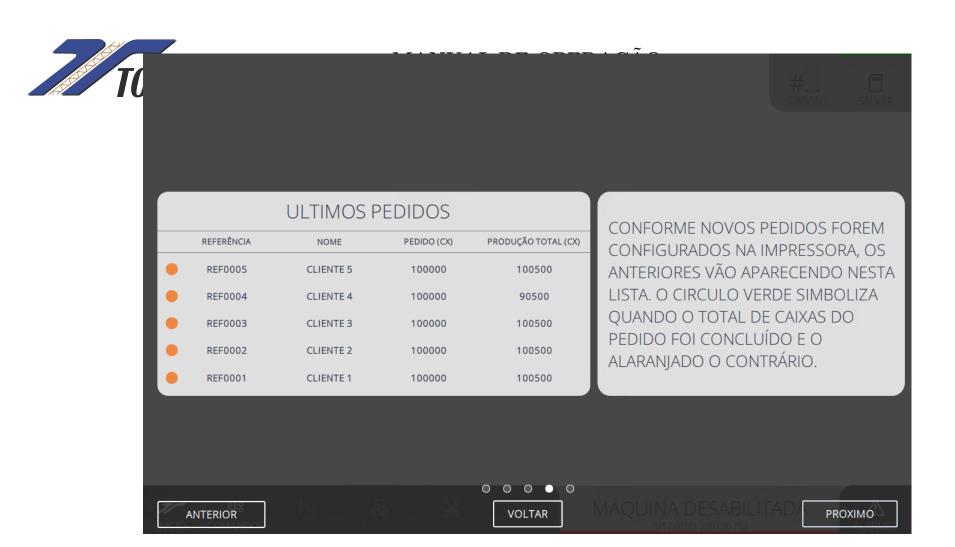
8.2 Gráficos de velocidade e produção



3.3 Informações das impressoras



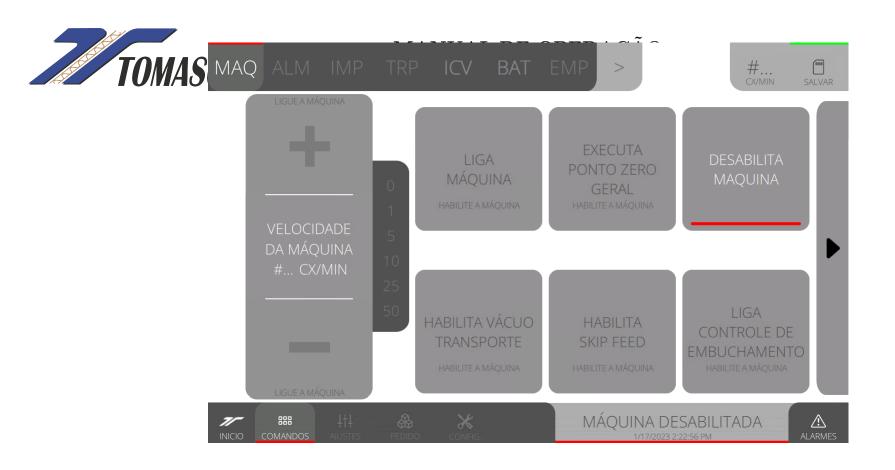
8.4 Últimos pedidos



8.5 Últimos pedidos



8.6 Produção atual



8.7 Tela de comandos da máquina

Para acessar esta tela da inicial basta clicar em comandos no menu inferior. Ao iniciar a máquina com exceção da tela de ajuda, alarmes e velocidade; esta é a única tela é possível acessar com a máquina desabilitada. Ao habilitar a máquina o menu de ajustes, pedido, configuração, a tela de comandos das outras unidades e próxima página de comandos de máquina ficam disponíveis.

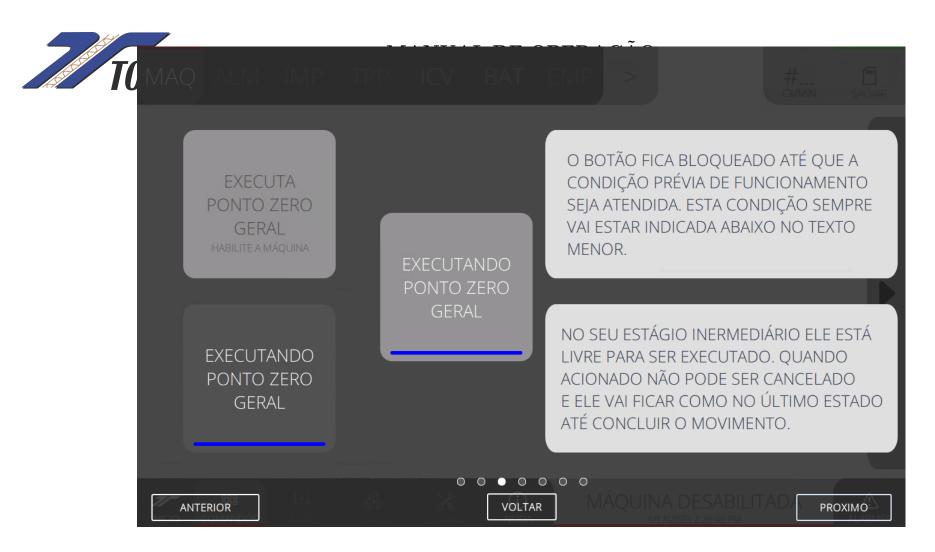
O menu superior esquerdo leva a tela de comandos de cada uma das unidades, o botão ">" no menu superior esquerdo leva a tela de comandos da alimentação, o botão ">" no canto direito leva a segunda tela de comandos de máquina e o "ajustes" como não existe uma tela de ajuste de máquina leva a tela de ajustes da alimentação.



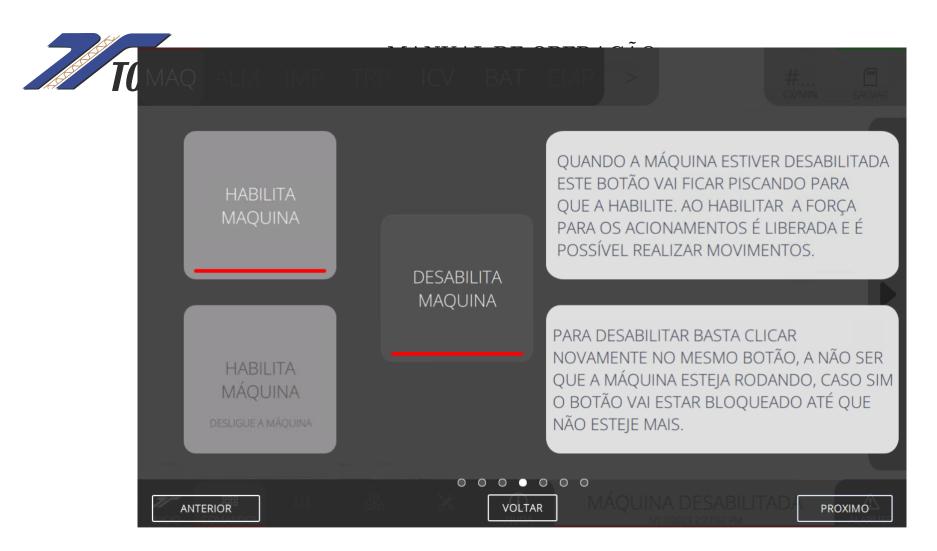
8.8 Velocidade da máquina



8.9 Acionamento da máquina



8.10 Executa ponto zero geral



8.11 Habilita máquina



8.12 Habilita vácuo transporte



8.13 Habilita skip feed



8.14 Liga controle do embuchamento



8.15 Tela de comando Alimentação

Esta tela é acessada pelo botão ">" no menu superior esquerdo da tela de comando de máquina, pelo botão "<" no menu superior esquerdo da tela comando impressoras ou impressora 1, pelo botão "ALM" em qualquer tela de comando e pelo botão comando da tela ajustes alimentação. A partir desta os botões "comando" e "ajustes" começam a se comportar de maneira contextual de maneira que eles vão levar a tela correspondente a tela selecionada. Caso você já esteja na tela selecionada você será levado a tela anterior.



8.16 Alimentação manual da máquina



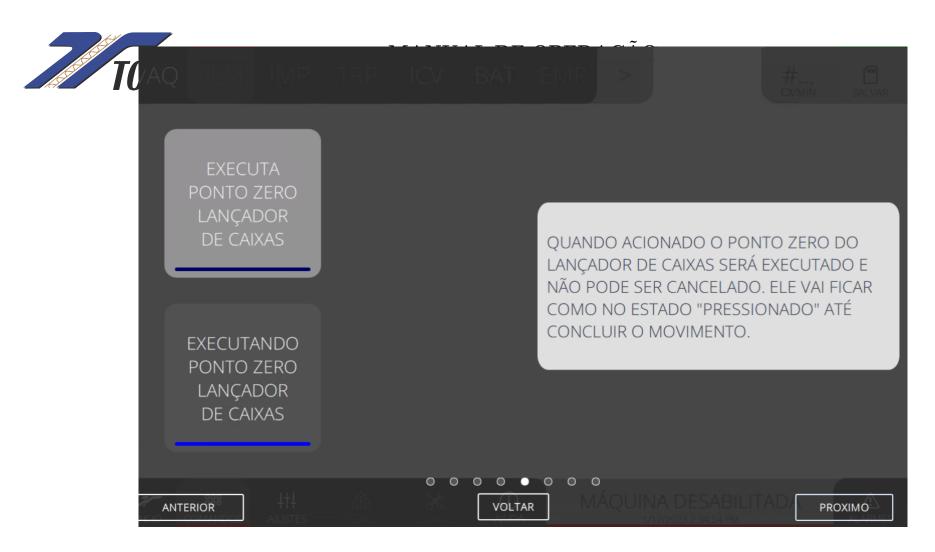
8.17 Alimentação automática da máquina



8.18 Habilita vácuo transporte



8.19 Habilita vácuo alimentação



8.20 Executa ponto zero Lançador de Caixas



8.21 Habilita alimentação de chapas



8.22 Trava unidade alimentação



8.23 Habilita barra eletrostática